陝甘寧邊區生產運動叢書

邊區的水利事業

中共西北中央局調查研究室編

一九四四年

哥侖比亞大學中文圖書館章

JAN - 7 '52

3039.9
5411

邊區的水利事業

哥侖比亞大學
中文圖書館章

JAN - 7 '52

578-14360D

目錄

（一）概述……一
（二）水漫地……二
（三）修埝地……三
（四）流水灌溉……一五
（五）井水灌溉……二三
（六）水利建設中各類問題的解決……二五
（七）對今後發展水利事業的幾點意見……三〇

邊區的水利事業

（一）概述

邊區地處西北，雨少風多，常遭荒旱，所謂「三年一小旱，十年一大旱」。農業經濟大半要靠天吃飯，水利事業，素極貧乏，可是，邊區境內的小河、小溪，尚屬很多，每一河、溪的兩岸，都擁有相當面積的平地，可以修築渠、堤，引水灌溉，變成比山地多收一倍至五倍糧食的水田。自然在現時條件下，我們還不能一下搞出許多大規模的水利工程，然而在改良農作，提高產量，大家動手，豐衣足食的生產運動中，邊區各地，已出現了很多小型的水利事業。

邊區現有的水利事業，就其性質來講，可分爲引水灌溉及水土保持兩類。在引水灌溉類中，又可分爲流水灌溉與井水灌溉（綏德分區沿黃河岸一帶的揭杆水也屬於此類）兩種；在水土保持類中，現時各地採用的又可分爲水漫地與修埝地（綏德分區特別是吳堡縣的打壩堰，亦包括在內）兩種。此外綏德分區的打水窖，亦爲水土保持的一種方式，它只能起輔助的作用，因之暫不列成類型，但也應該加以提倡。茲分述於下：

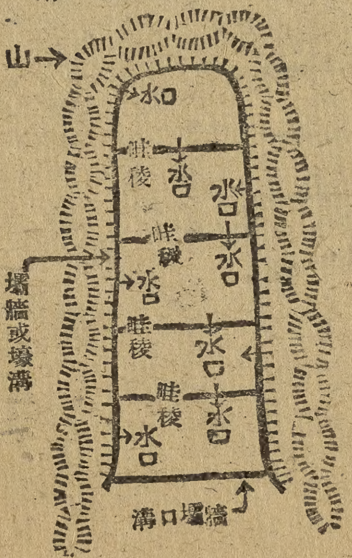
（二）水漫地

水漫地是三邊分區特有的一種從改造自然的方法上，來達到改良農作和增加糧食產量的農作改良事業。它是利用天雨，收容山洪沖下來的泥土淤漫、沉澱而成，所以在性質上講來，又屬於水土保持類型範圍內的一種。這種水漫地由於收容水漫的方法不同，又可別爲如下四種：

1、在三面高山，一面天溝中間，夾有歸着沙土或紅膠泥土或鹼土，不宜莊稼生長的大塊平地。在這塊平地上，加以一定的人爲力量，使常年從山上流下來的山水，不襲

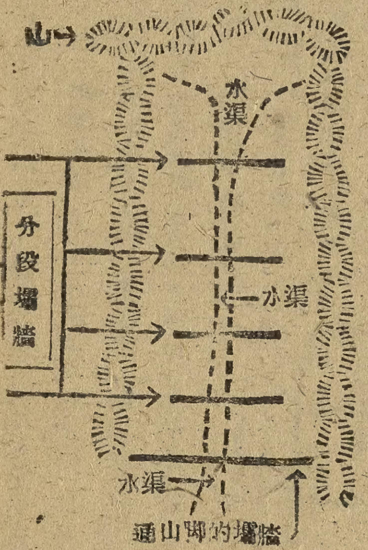
它從天溝流出，全浸在平地上，使泥質淤厚，水分加多，變成適宜莊稼的肥沃平地，就成爲水漫地。這種地形，三邊叫做「澗地」，綏德分區、延屬分區叫做「湫地」，因之三邊在澗地地形上修成的水漫地，都屬於這一種，但因情況的不同，又可分爲四種修築方法：

其一：在澗溝平地靠山的山根下，根據山洪水力的大小，決定打起一定高、厚的壩牆，使水從壩牆外邊流出去，壩牆與平地間，適以一定的水閘口；或是在山根下挖以一定寬、深（也決定於山水的大小）的壕溝，引山洪順溝流去（用水口勾通平地），以防在不用水時（如莊稼小時）的冲毀。在平地上，分段打起畦稜，在溝口打以壩牆，用水時從水口引水入平地，分段淤漫。這種方法是用在平地，還可以種植莊稼，但需要淤漫的地方，其形狀如圖：



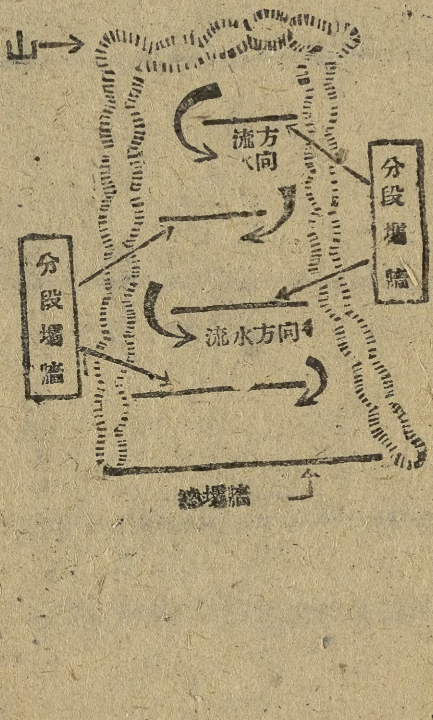
（註）水口多少不一定，決定於需要上。

其二：在山溝的大水渠上，分段打以壩牆，壩牆與山脚間，隔以一定距離，在溝口打以通達山脚的壩牆，這樣使山水淤漫上段後，再從分段壩牆的兩端空間處流入下段淤漫，目的在減弱山水的冲打力量，使壩牆容易穩住而淤漫成功。這種方法，適用於平地中間只有一條大水渠的地方。其圖如下：

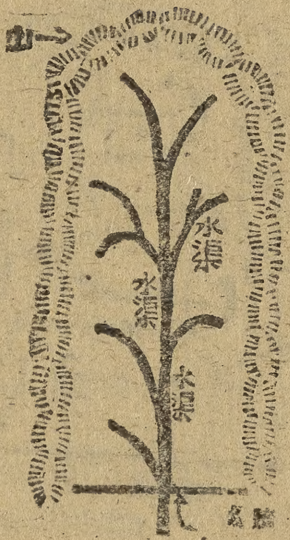


其三：澗溝平地上分段打以壩牆，壩牆的一端不靠山脚，使山水繞過壩牆，經空隙流入下段淤浸，溝口打一兩邊通達山脚的總壩牆，以減弱山水的冲擊力量，而易成功。

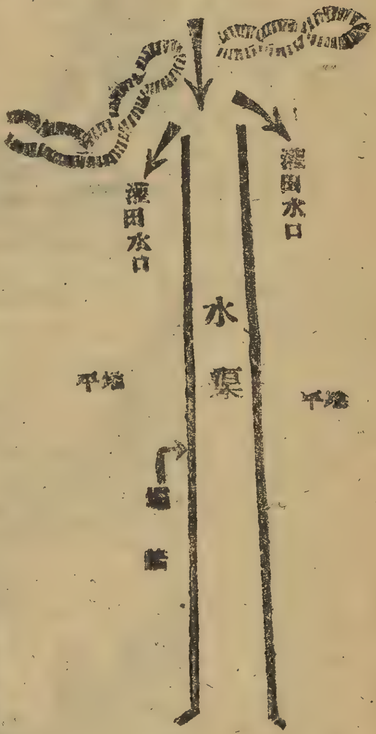
其圖如下：



其四川澗溝水渠亂插的地形，只能在溝口打一個攔擋牆，阻水不能外流，而使浸潤中，但這樣的攔牆，必須要非常結實，不然常常會被水冲坍的。其圖如下：



2、由山口流出去的洪水，淌逛在大塊的沙灘或鹼灘上，冲毀沙灘或鹼灘，甚至變成巨害者，但一經施以人力，引水淤漫後，即成為極宜耕稼的平地，如定邊城南業已墾築的鹼地水淤地，便屬於這一種。其形狀如圖：

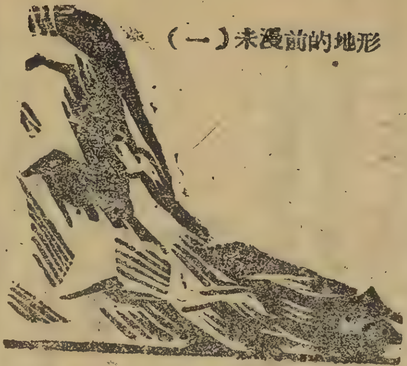


3、在靖邊楊橋畔的部分地方，把鎮靖河的混泥水，引入沙灘或鹼灘，使泥水沉澱後，把沙灘或鹼灘，變成極宜莊稼的地方，所謂—水漫鹼，括金板！—它既做淤漫，又兼灌溉，二者合一兼施，這是水漫地的第三種形式。

4、在靖邊還有從十五到二十度的斜坡上，擇定適當的地點，掏上一個土窪子，將山水攔住，年久之後，即成為肥沃的台地，既不費工，又可提水。這種形式目前盛行於

鎮靖區六鄉（已修成一千多畝）及新城區的上廟界一帶，那裏的人，叫它做一筐子地」，這是水漫地的第四種形式。其圖如下：

（一）未漫前的地形



（二）摘起土稜子的地形

（三）漫成後的地形

能夠修築水漫地的地方，要以定邊爲最多。據這次參加邊區勞動英雄大會的定邊勞動英雄賀保元、李讓等同志談：定邊南鄉東起磚井堡、梁家圈，西至紅柳溝村，長約百里左右，南至南山坡坬地起，到定邊城南沙窩子邊止，最寬處有六十里，最狹處有二十

方里，平均以三十里寬計算，則有三千平方里，一百六十二萬畝地的面積，可以修築水漫地。其中有一部分為砂礫堆積的不毛之區，一部分為半沙半紅膠泥土區，一部分則為硬性的紅膠泥土，總之都不宜於莊稼。可是它可以收容六個溝口的山水來漫地；如東南山油房澗口來的山水，從磚井西部梁家圈、彭家灘、田家圈等四五個大村莊的地上漫起，再達到城下東園子一帶；正南山乾溝口山水，可以從閻門莊、丁家梁子、蔡家圈、賀家圈、王永灘、辛家圈、張家大坑等處漫起；西南山卜家撐山水，可從板窰村、大溝門村、石家圈、義兒莊子、蔡家圈等處漫起，水大時，可以漫到趙兒莊子；西南山井溝山水，從馬家圈、耿家圈、白兒莊子、白家梁子等處漫起；唐家窰子山水，從紅柳溝、李家圈、鄭家溝、蕭溝等處漫起；安家溝的山水，從紅溝向大巨灘、小巨灘、項家圈、黃兒莊子幾處漫起。如此六處交流，即漫成功，其中以乾溝口、油房澗的水量為最大，卜家撐、井溝的次之，唐家窰、安家溝的再次之。

其次，靖邊的楊橋畔一帶，估計可以修築幾萬畝水漫地，其他各區鄉數百畝數十畝的零星小塊合起來，還可修築一萬畝以上。此外定邊的馬坊掌附近有一塊平地，可

修數千畝；而吳旗縣的某些地方，據說也可以修築一些，但吳旗縣迄今尚未做過嘗試。

根據上述估計，三邊分區可修水漫地的面積，當在一百七十萬畝之譜，假定果能悉數修成的話，每畝平均以收細糧四斗五升計，共可收細糧七十六萬五千石（十八桶斗，下同），每人每年平均消費細糧以一石五斗計，則可供五十一萬人口一年的消費，即是說一年的收穫，可供三邊現有十三萬七千人吃三年零八個月。同時水漫地的糧食，質量又特別飽滿；譬如平常地收的一斗糜子，可碾六升米，水漫地的一斗則可碾六升半。做成飯又色黃味香；再如麻子吧，平常的一斗可榨油六斤，水漫地的一斗可榨油六斤半。水漫地還有許多好處，如耐旱，耐雨，耐風，省糞（因山上的牲畜糞被水冲入，因之漫土一尺厚，可種五年好莊稼，漫土三四寸厚，可種三年好莊稼）等。因此，這種修水漫地的工作，應當在三邊分區大大地提倡。

過去由於很多原因沒有興修水漫地，前年高幹會後，三邊黨政在領導上開始注意了這件事。據靖邊縣現有的材料，截至去年年底，在靖邊的鎮靖區、鎮羅區及楊橋畔一

帶，已修成水漫地兩萬畝，每畝平均收細糧三斗，共可收細糧六千石，假定說這兩萬畝完全是由原來的山地改修而成，而該山地原來每畝可收細糧一斗五升，則原來每年只收細糧三千石，現在由於修成水漫地後，年可增產細糧三千石。其次，定邊城南地帶，去春業已組織了修壩委員會，在乾灘口一帶，興工修壩，壩長一千七百多步，分上下兩段，分兩期完成，上段長一千二百步，因臨近灘口，決定修雙牆，牆高五尺，牆根寬五尺到二丈五尺。水渠中挖壕四百步，寬一丈五尺，深四尺，約共需工三千個，四月初動工，至五月底完成，下段長約二里，決定秋後動工，年底完成，現在共已完成四萬多畝，其中有三萬畝去年業已種植，估計每畝年收細糧三斗五升，則可收細糧一萬零五百石。這三萬畝水漫地，是由原來每畝可收二斗細糧的灘地漫成，則原來僅可收細糧六千石，現在把原來的三萬畝灘地變成水漫地後，去年已即可增產細糧四千五百石，如果把十六萬五千畝的地形悉數漫好後，更可擴大耕地面積三萬多畝。即以上述兩項計，去年水漫地上就共可增產細糧七千五百石，可供五千人一年的吃用（每人年以一石五斗計）。換句話說：等於每一個三邊人民，去年平均多收得五升五合細糧。

一般來說：靖邊和定邊黨政，在領導上業已注意了修築水漫地的工作，並且獲得成績，這是完全正確的。但發現有的材料看來，還沒有發動所有羣衆，在各個可能修築的大小地方，到處自動的修築起來，在羣衆中造成一種修水漫地運動，三十畝也好，五十畝也好，甚至三畝五畝也好，都是必要的，如此集零成整，便會得到更大的收穫。我們希望三邊黨政今年更應該注意及此。

其實根據上述四種修築水漫地的地形來看，特別是第二種（澗地）及第四種（筐子地）地形，邊區各地還可以找到很多，特別是筐子地的地形，隨處皆是，筐子地與埝地、壩堰地，實際上是一件東西的多樣名稱，因之深望各地區的負責領導同志，應該加以詳細的調查，廣泛地提倡，把修水漫地、修埝地、打壩堰的工作，造成一種廣泛的羣衆運動。

（三）　修埝地

「修埝地」是關中分區首先倡導的一種改良土質、增產糧食的水土保持事業，它是

憑藉着人爲的力量，改造與改變自然地形，使已耕地中的泥土與肥料，不被山洪冲跑，把山洪泥土用人力打成的埝稜阻止，而容積與沉澱在原來耕地的較低處。這樣就可把這個地方變成很肥沃的一塊小型平地，這就叫做埝地。因之埝地有兩種形式：一種是平地，就是在原來較平的地方與修起來的；另一種是梯田，是在坡度較高的地方與修起來的。同時所謂埝地，不是一下子全部水都可以淤漫到，而是逐漸擴大的。譬如：「赤水縣的義倉英雄張淸發，有十六畝地，南面低，北面高，要把南面修高，中腰再堵一個土牛（即土稜子），使水先能漫到十四畝，逐漸走入全部漫到」。這是赤水的同志給修埝地所舉的例證解釋。

修埝地，目前特別盛行於赤水縣，其原因是：

1、赤水縣人口稠密，全縣共兩萬七千多人，只有耕地面積二十二萬畝，每人平均八‧一五畝（弱），普通每畝地的收穫爲一斗五升，每人年約可收粗糧一石二斗二升二合五勺，折成細糧則甚感生活上的困迫，因之人們都有改良農作、提高產量的要求，於是修埝地就出現了，所謂「多修一畝埝，頂置一畝田」，「拾糞不如墊圈，墊圈不如修

埝一。因為埝地的收穫量，一般地要高過普通地的一倍以上，譬如赤水去年的麥子，每畝只收一斗到一斗五升，而埝地每畝的收穫都在三斗以上。一九三九年至四一年底業已修成埝地四千多畝，這樣前年即可多產糧六百石。四二年十月份以前又修成三二六〇畝，合計共修成七二六〇畝，每畝以多產細糧一斗五升計，去年即可多產細糧一〇八九石。

2、赤水的地形，多係南面低、北面高的平塬地，每年六七月間，天下大雨，到處都發洪水，常被冲毀田野莊稼人畜與房屋，即拿冲毀田地來說，不僅減少了耕地面積，同時土與肥料，也都被冲去，即使不被冲壞的田地，也要大減其收穫量，因之為要避免水災，也要求用修埝地的辦法來做預防。

關中分區把修埝地工作，業已向所屬各縣推行，這是必要的和完全正確的。各縣去年都做出了修埝地的發展計劃。現在尚未見到正式總結報告，但僅以春耕時間修成的數目計算，計赤水五一〇畝，新寧三七畝，淳耀二七四畝，新正一一九・三畝，東區四一〇・三畝，合計修成一三五〇・六畝，再加上赤水四二年以前修成的七二六〇畝，共

爲八六一〇・六畝。這些埝地，去年都已種植了莊稼，每畝平均以收細糧三斗計，共可收細糧二五八三・一八石。這些埝地，都是由原來每畝收糧一斗五升的耕地修成，卽是說這些耕地原來僅可收現在的一半糧一二九一・五九石，剩餘的一半一二九一・五九石，卽爲修埝地後增收的產量。何況埝地的收穫量，每畝還不止三斗。譬如赤水羅延枝去年的二畝埝地高幾收二・三石，每畝比普通地多收細糧三斗以上（以對半折細糧計）。

關中的經驗證明修埝地是增產糧食的一種有效辦法，這個辦法，在邊區各地，都可以提倡。綏德分區，特別是吳堡縣的「打壩堰」，實際上也就是修埝地，其差別只是「打壩堰」的範圍較小罷了。因之綏德分區，應把「打壩堰」的辦法更爲擴大與提倡，使其普遍到全分區去。這種「修埝地」、「打壩堰」的地形，在延屬分區、隴東分區的各地，到處都有，因之延屬與隴東亦應加以提倡，把修埝地工作，普遍與推廣到全邊區去，是完全必要的和可能的。

（四）流水灌溉

根據現有的材料，邊區各地的水利工程，實質上是修壩、修壕、修退水閘等三部分。所謂壩，類似堤，其作用在於阻攔河水，使之不流入舊河道，而流入灌溉的水渠，壩的大小，決定於水力的大小。茲舉靖邊爲例：楊橋畔最大的壩高三丈，寬五丈，上下成梯形，壩底寬達十丈。這個壩是用石頭築成，工程較大，另外胡家灣的壩，是用樹木築成的，工程較小，但前者比後者堅固耐久，因之按其構成原料與方法上說，又可分石壩與木壩兩種。修壩的目的，在於儲水灌田，因之壩與田間必須有壕，以溝通水路，壕的寬狹深淺也是決定於需水量的多少，必要時得修兩個壕，但水是流動不息的，水田並不經常需要那麼些水，因之又必須修退水閘，當用水的時候，把閘堵塞積水灌溉，當不用水時則撥開塞口，使水外流，免生「決壩」與遭災（如山洪暴發時），這樣的「退水閘」，普通每隔二三丈遠修一個，水閘的出口量，仍決定於水的大小，但退水的通道，必須比壕還低，否則雖有退水閘，也還是退不出去。退水閘最好用石頭築成。

根據我們手邊現有的材料，邊區各地水利建設的發展情形，及其在增產糧食上所起的作用，簡述如下：

１、三邊分區的自流水灌溉水利，主要是靖邊楊橋畔水利，遠在民國七八年時，卽開始集股興修，用木柴築壩，樹椿堵塞而成，並修十里水渠，田百多畝，意圖迫引河水灌溉，不料每當河水暴發，卽被冲毁，年修三四次、四五次，也不能幸免其被冲毁的厄運，當時費洋四萬多元。民十七年大旱，士紳樊幼樵等，從華洋義賑會領賑款三千元，以工代賑，修成三丈高、五丈寬，上下成梯形的磚壩，這比木壩自然堅固多了。其後因內戰關係，未能補修。待至國內和平後，邊區政府為了發展楊橋畔水利。於民國二十八年吸收當地人民，組織了水利委員會，以後並成立了靖邊水利建設局，動員當地人民修成水地一百多畝，二十九年又修成二五〇多畝。以後改渠（原渠沿河五里長，常被冲毁，現改渠位）補壩，完成於去年夏季。據建設廳材料，渠長五里，水量有每秒一立方公尺，每小時可灌田六十畝，一晝夜可灌田一四四〇畝；以七天灌水一次，可灌田一〇〇八〇畝。據當地農民說：水田一年可種麥子、黑豆，並指種蘿蔔三種，種麥每畝可收一石，秋底還可收黑豆三四斗，和蘿蔔十多袋（約八/九百斤）。前年先修成一部分水田，除收夏田外，秋季還收糜子一石。總之，每畝卽以收細糧一石計，共可增收細糧一

〇〇八〇石。

2、綏德分區：清澗縣折家坪鎮，原有水地二百多畝，在十年前曾種過老畫，折鎮百十戶人家，全靠此項收入過活。前年秋，山洪暴發，許多土壕與石洞均被冲壞，渠長十里，工程浩大，資力有限，不易修理。去年政府在該村召開村民大會，成立了水利委員會，另選出三個管壕人和六個組長，勤工修渠很快就完成了，每畝年收以細糧計，二百畝去年增收細糧一二百石。

3、隴東分區：最有成績的是寧縣。全縣去年共修成水地二七二．一畝。其中尤以槐林區二鄉為最好，全鄉共修成一七〇畝，渠長二里，由該區房區長親自設計領導，並組織了共三十五個人的二個唐將班子，集中修渠，半月完成。此外赤水修成五畝，新寧十二畝，淳耀十畝，新正九十九畝，合計全分區共完成三九八．一畝，每畝以增收細糧二斗計，可增收細糧七九．六二石。

4、延屬分區：全分區的水地，以裴莊渠灌溉的面積為最大。據四三年春天統計，能放水的一〇七二．五畝，每畝以增收細糧三斗計，年可增收細糧三二一．七五石。該

渠位於延安城西二十里左右，於一九三九年八月一日測量興工，四〇年四月底告竣。計完成長七十公尺之碎石壩一座，六公里幹渠一道，可溉田約一千五百畝，不幸於六月三十日，山洪暴發，水頭高約一丈二尺，渠壩全被冲毁，因此同年十月再度動工，改修進水口，四一年四月十九日告成。這次所修的進水口沒有築壩，將進水口處一千公尺的幹渠，降低八公寸，去掉裴莊、龔林處的跌水一處，這樣進水處的幹渠，比河底低四公寸，以平常河水深二公寸計，河水可自流入幹渠深六公寸之水，水量與過去一樣。這次的進水口又利用原來水閘右旁一個小石峁鑿成高一．五公尺，寬一公尺，長三公尺之暗洞，暗洞前後，共鑿成三十餘公尺之明洞，水由明洞經過暗洞引入幹渠，暗洞兩端，各設木閘門一處，暗洞頂是自然生成的石蓋，可以避免水冲坍。為了避免沿途山水洩入渠內，在裴莊一段暗渠上，設渡水暗洞三處，渠旁山水，都集中於該三處渡過幹渠，流入大河。因之至今還能放水灌溉，這可以說由於三種毁坍，換來了三種智慧。其次是子長縣的子長渠，於四二年六月二十二日動工，四三年五月告竣。渠長五公里三，內石渠一公里半，八公尺二孔渡槽一座，三公尺渡槽一座，一公尺三孔渡槽二座，二公尺渡槽一

座，八公寸渡槽二座，退水十二處，由瓦窰堡東十五里吳家坪起水，循背砭下流過蒿皮子溝，灌賀家溝坪背灘地八百畝（佔全坪三分之二），比原計劃少灌地五百畝，但開支一百八十萬元，超過原計劃一百萬元，年可增收細糧一百六十石。同時楊家園子，又修成三百畝，每畝可增收細糧二斗，年可增收細糧六十石。此外鄜縣去年共修成水地一〇九七畝，每畝以增產水稻一石計，年可增收水稻一〇九七石，全縣去年集中在張村驛、直羅、雙龍三個區上修。延川文安驛修成六十七畝，甘泉修成一百畝，延安修成八十畝，安塞修成三十一畝等等，總計全分區去年修成民間小型水地一七三八畝。據該分區專署報告「可增產糧一二七五・二石」，折細糧當為六三七・六石，每畝平均增收細糧三・六七斗（弱），總計全分區現有水地二九六九・五畝，去年可增收細糧一一一九・三五石。

據現有材料統計，全邊區去年共有水地一三六四七・六畝，共可增收細糧一三六四七・六石，可供九〇九八八一年的食用（每人平均年以一・五石計）。

邊區境內，可修水田的地方是很多的，例如葫蘆河沿岸，據建設廳派人初步試測，

修幾條渠道，可灌溉五千五百畝水田，每畝水田可收稻子二石，合可收稻子一萬一千石。安定楊家園子陽川，可修一千二百畝水田。清澗的折家坪川，綏德的沿無定河、懷寧河兩岸，延川的永坪川，隴東分區所屬合水的古城川、縣城川，慶陽的新舖川，華池的城壕川等處，都可修成數千畝或數百畝水田。可是由於缺乏提倡和具體領導，至今還沒有什麼成就。有些地方，則因興修失敗，暫時停滯起來。自然有些地方——譬如無定河——目下不能修築大型水利工程，但可發動羣衆修築民間小型水利，是非常必要的。

在過去興辦水利事業中，把大部精力注意到比較大型的水利建設上去了。如靖邊的楊橋畔，子長的子長渠，綏德的綏惠渠，延市的裴莊渠，安塞的新樂渠等。修築這些水利，當然是對的，但對民間小型水利的提倡，却還不夠，沒有把修築水利在羣衆中造成一種運動，這是值得提出來的一個問題。民間各種小型水利，一般都能繼續灌溉，但大型水利除楊橋畔及子長渠外，基本上都告失敗了。譬如：綏惠渠、新樂渠，現在有渠不能放水，勞而無功。裴莊渠於一九四〇年四月底工程告竣，六月三十日的山洪一沖而

埼，三萬五千多元的工程開支及數千個人工（連新渠的支付在內），化爲烏有，只得改弦更張，又花費了一千多個人工，才修成現在的裴莊水渠。即拿算做成功的子長渠論，修渠時，雖曾幾次變換工程式樣，甚至拆了重修，但水渠一經放水，東沖西拼，五次放水，歷時半月，才算放通。這些大型水利失敗的具體原因，我們沒有研究過，但設想恐難免犯些主觀主義、教條主義的毛病。不調查研究當地具體情形，又不接受和吸收羣衆的意見與歷史經驗，其結果自然要碰壁。子長縣政府在一個簡短的「爲興修楊家園子水利工程總結報告」上，曾說：「……這證明在技術上，應虛心的研究經驗，並吸收羣衆的一些點滴經驗，對完成工程上，是有幫助的」。這種檢討是對的。但我們手邊的其他十幾種材料，都沒有檢討出這個問題。有很多材料上，卻歸罪於邊區的經濟困難和山洪太大，要自然負責。而工程師們的缺點和錯誤，檢討的並不嚴格，有的則用「錯誤雖有，但由於經濟困難，只能如此」的精神檢討，這顯然是不正確的，不能從失敗中取得應有的經驗。我們希望對於過去水利建設中，每一失敗的經驗，都應加以正確的檢討，這不是說因爲用新法修築大型水利工程失敗，便不相信新法修築的效能，而是說要把新

法的內容與當地具體條件及民間的歷史經驗，密切貫通起來，使之真正科學化，更切合於邊區具體的實際情況，則對於今後水利事業的發展，是有幫助的。

（五）井水灌溉

井水灌溉的水田，多用於種植蔬菜等東西，因之也就多見之於城市附近，或大道兩旁，專用於種植五穀等物的井水灌溉水田，尚不多見，原因是由於打水井非易，而灌溉的面積亦不大，普通一個井，灌溉一二十畝地，就不算少了。而最大的原因，還是由於沒有大量地提倡，井水灌溉的收穫量，固然較低於自流水的灌溉，然而比之旱地的收穫則常多約一倍以上，如果能像勞動英雄閻開增的七分五厘井水灌溉的水田那樣經營的話，其收益更大。閻開增的七分五厘水地，他自己講「要頂十垧山地的收益」。去年他種蔴一分二厘，長了一丈一尺五寸高，曾做為邊區展覽會農業覽展品之一，共割蔴三十斤，蔴質細而白，每斤市價可賣邊洋一二八〇元，共可賣洋三八四〇〇元。種芫荽籽四釐收了一石，市價可賣邊洋二四〇〇〇元。收菜子一斗二升，每升市價四〇〇元，可賣

邊洋四八〇〇元。其餘五分三厘地種大麥收了一石，按市價可賣洋一二八〇〇元以上。這些都是第一楂，合可賣邊洋五八四〇〇元。立秋三日打了蔴，夏至割了麥，莞麥子不出三伏就收拾了，接着種二楂，計種白菜二分，收八〇〇斤，可賣邊洋一二八〇〇元。秋莞麥五分五厘，可賣洋一二〇〇〇元。合第一楂收益共洋八三、二〇〇元，按小米一斗市價洋三二〇〇元，則可換入小米二石六斗，即等於七分五厘地收小米二石六斗。去年該處的山地，每垧收粗穀四斗至五斗，即以五斗計，每畝應爲一斗七升（一垧爲三畝），以最高出米標準八斗計，每畝折收細粮爲一斗三升六合。這就是說七分五厘水田的收穫量，即等於二十五畝（八垧多）山地收穫量。關開增的經驗證明，井水灌溉的水田比山地要多收一倍以上。

修自流水地，常常需要許多人的合力或合資，有時常因壕長數里，道經別人的土地，產生許多糾紛，但打水井卻沒有這些糾纏，比較容易建設，因之，應當大大地提倡。譬如靖邊九里灘，在楊橋畔北十里，楊橋畔水壩修成後，鎮靖河上游水位提高，沿河兩岸昔日的莊稼田，一變而爲出鹼田，不能種植，現在九里灘一帶人民要求在石底子

（楊橋畔上十里處），再築水壩，但張家畔的羣衆又怕害及他們現在種植的川地，而堅決反對。這個問題，應當如何解決呢？最適當的辦法便是發動九里灘羣衆打水井，因爲楊橋畔水壩的成功，迫使鎮靖河上游地下的水位提高，九里灘最低處，現在下鑿四五尺深即可出水，如下鑿一丈深的井，即可蓄有五尺深的水，這樣就可使一萬多畝的鹼田，又變成可種植的水田，每畝收細糧五斗計，年可指收細糧五千石。

還有很多的地形，或因自然條件的限制，或因水渠沿途的地權糾葛，或因面積有限，不便修築自流水田的地方，可以大量地發動羣衆打水井，譬如綏德分區沿黃河一帶，羣衆早已自發地打成水井不少，延安各機關近二年來亦打成水井不少，如果領導上注意提倡與推動，則水井灌溉事業是可以在許多地方發展起來的。

（六）水利建設中各類問題的解決

在修築水利過程中，不論是修水漫地、埝地或自流水地，都會碰到很多的糾纏問題，茲依問題的性質，分爲如下各類，並將各地解決的辦法，介紹如下：

第一是地權問題。發生問題的根源，主要地是由於土地（包括荒地在內）屬於地主，形成「有地無人修，有人無地修」的畸形現象，解決的辦法，一般地是在雙方兼顧，提高農民的積極性，有利於修築水利的原則下，依據各種不同的情況，而採用各種不同的辦法解決的。在靖邊的楊橋畔是用修築水利工程的勞動力、費用，由農民負担（政府自然必須給農民若干幫助），修成後，水地地權實行地主、農民的共同再分配。地權分配的標準，基本上依照工程大小，同時參照當地工資的高低決定，楊橋畔壩的工程很大，勞動力難找，工資較貴，共耗費四千餘工，因之參加與修的農民，得地權十分之七，地主坐享其利，得十分之三；又如柏樹灣，工程較小，勞動力易找，工資較低，決定地權由地主、農民對半分，此外並鼓勵與說服地主，亦參加工程建築的勞動，那末在分配水地時，地主除依地權分得一定數量外，還可以按勞動力與農民同樣地分得應得的水地。清澗折家坪，則用保持原有地權的原則，「各戶所派勞動力，按其所有水地多少來分配，有地而無勞動力者，得僱人參加」。亦水修壋地，有些因地主無力，則用地主與佃戶雙方負担修築費用，土地由佃戶種，地主在一定的期間，適當的減租。此外，

有一種地權的糾纏，一下子不容易弄清楚，則可「先修地，後解決地權，誰修的誰先種，待地權問題解決後，再作經營權的處理」。譬如張村驛就是這樣。

第二是勞動力問題。產生問題的主要原因有二：其一是像靖邊楊橋畔一九四一年春，只有五十二戶，五十個勞動力的居民，以後陸續由橫山、榆林等地遷移來了一些，現在共計有人口五百多，一百二十個勞動力，已修成水田一萬多畝，每個勞動力平均可經營到八十多畝水田，已達到水田過剩，耕種不來的地步，如再要繼續興修，則成為不可能的事情。雖然靖邊同志已會設法打土窰，向橫、榆一帶吸收難民，把縣境內別處的居戶，也設法遷移，但問題尚未解決。因之給楊橋畔移民，就成為很重要很急需的一件事。其二是「有人無地修，有地無人修」的矛盾問題，這個矛盾，各地區都有，解決的辦法，亦因地制宜。但概括起來，約有如下幾種：（1）修或漫誰的地，誰出工，地多的多出，地少的少出；（2）有地無勞動力者，以地換工（三邊）；（3）有地無勞動力者，出工錢修工；（4）免租或減租幾年，找人代修；（5）實行變工（如綏水修埝地）和札工（如淳耀柳林區二鄉，組織了二個唐將班子，共三十五個

勞動力，十五天修成水地一七〇畝）。

第三是水量的分配問題。靖邊鎮靖區二鄉魚濤壕因爲爭水漫，前曾在榆林打過官司，未得解決。之後聽水挂去沖，以致楊生瑞家，三年未收到一顆莊稼，土地也被沖開一條溝。前年第一次雨很小，張生汪起了私心，把水全部引入他地，事後防備不周，一場大猛雨，把莊稼全部沖掉，水壩亦遭沖塌。去年經政府與羣衆公議，築了一條公共水壩，水經過誰的地，只許撥一部分水，不許獨霸，免再遭災，並舉出兩個公正人士，負責撥水，這是一種辦法。其次，同區城市鄉頭道濤楊生華的三十畝水漫地，租給七家佃戶去修，打起水壩後，低的地方變爲清水坑，得利早而大，高的地方則相反，因之種高處地的佃戶，就不參加打壩，後來打破原有的租佃範圍，把地縱並成七分，每人都有高的也有低的，利益均霑，於是七家人就一齊動手修成了水漫地，這又是一種形式。這兩種問題，在關中修埝地上，亦都碰到，其解決辦法，亦多相同於此，因之這裏不再贅述了。

第四是封建勢力的阻礙問題。其一是在定邊城南的彭家灘，有一個叫做「雅爾堂」的集團，總加「雅爾堂」的人，就不讓壩水流出「雅爾堂」土地範圍以外。梁家圈則又

有一個叫「兩個宗」的集團，他們沒有灌漑壩水的權利，該村雖然在民國十九年水漫過一次，那還是自流來的，這兩種宗法性的封建組織，顯然的妨礙着農村生產的發展，它要求我們必須打破這種組織，以推進農業生產的發展，因之去年四月動工修壩時政府卽決定宣佈這兩種組織沒有作用，規定壩修好之後，首先就漫梁家圈的地，彭家灘的地因前年已經漫過，去年可以不須先漫。這一決定，對於梁家圈的農民，是非常有利的一件事，大家紛紛議論說：「現在政府眞好，過去我們梁家圈的人出錢還漫不到，現在不出錢，反而可以先漫，這是多麼一件好事啊！」同時在增加產量上說，也是非常有利的。

其二是個別土劣的作怪：如靖邊水勝溝約有五千多畝荒沙地，因民國十八年使用華洋義賑會洋五千元未有償還，紳士樊幼樵就威脅農民說：「此款還不了，人家向我要，此地留下抵償賑濟款好了」。因之誰也不敢修這塊地，四二年政府決定以五千畝公地做抵償，誰修此地，每畝公家給借二十元至四十元的貸款，修成後，百分之二十歸公有，供勞民及機關部隊耕種（去年政府與某團的農場就設在這裏），得到了人民的一致讚揚與擁護。

（七）對今後發展水利事業的幾點意見

根據上述一些情況，今後要發展邊區水利事業，應注意下面幾點：

（一）首先必須提高幹部對修水利的重視，使幹部認識到靠天吃飯的危險，而修水利是備荒、防旱的最有效辦法，只有如此，才能夠順利地開展水利工作。即以修埝地來說，譬如赤水一區五鄉卜興緒同志，他懂得了修埝地的好處，由區府返鄉後，便找陳得財與村長張五等人，再三再四地給解釋說：「多修一畝埝，頂上一畝田」，「水澆一畝田，頂上三次糞」的道理，鼓勵他們發起，並團結別人修埝地，不久就組織起二十四個人的集體修埝小組開始修築，第二天發現了人數多、小組大，不易集中，人事關係不睦，工作制度也未建立等缺點，晚間又召開全體會議，分為兩組，並調對了人事關係，定出了工作制度，提出了向高塬村的競賽挑戰，結果七天中修成埝地七十多畝，超過原定計劃四倍（原計劃七天修十九畝），並對高塬村小組，起了很大地推動作用。再看一鄉適得其反：鄉長于貴林同志，對修埝沒有信心，他說：「一鄉不能修埝地，水大準不

住！」他沒有為修埝地花過一點兒腦筋與時間，向羣衆只說了一句：「要大家修埝地！」到檢查工作時，才忙着做統計，結果一百畝的計劃，只完成二十二畝。從這個對照中，可以看出幹部的領導作用是很大的。

（二）修築水利的方針，應該由小而大，並應普遍提倡與發揚民間小型水利事業，還不僅是過去某些大型水渠的失敗教訓，同時也正是適合目前邊區實際情況的辦法，也是適合於目前羣衆的興趣與要求的辦法。赤水五鄉六十多歲的老農蒙志明道破了這一方針的全部實情，他說：「修埝地和瞎子吃蜂蜜一樣，嘗着這味道的人，誰都願意修埝，我過去不修埝地，吃了大虧，今年的十六畝埝地，每畝能打二斗是足足有餘的！」因之在蒙家村討論對高塬村陳得財的挑戰會議上，蒙志明說：「我是老漢，也要參加修埝，他提出三十四畝，我們就修五十畝」。其後達到了這個任務。靖邊鎮靖區二鄉張玉珍四〇年嘗試修的六垧水漫地，四一年打糧十七石四斗，每畝約收二石九斗，將達普通地收穫的十倍，因之去年他除自己又修了四十畝外，並自動領導榆溝渠八家農民修成水漫地二百多畝，這些典型的例子應向羣衆中廣為傳播，並展開這一運動。

（三）在修築水利的技術上，要多多地向群眾學習，吸收羣眾的經驗：譬如赤水一區去年七月間發動修埝時，事先吸收了許多有經驗的老百姓，組織修埝委員會，發揮他們的良好經驗，也豐富了我們指導的知識。如他們說：「要修好埝，先要「堵土牛」，「拆腰花」，「修閘水」，把水堵住後，再修牛上坡和牛吃水形埝地，在水入口處先挖水壕，使水能夠來到目的地，先回頭一轉，水就流的慢了，沒有大的猛力，不易冲開地，這處要起土，那處打好，防水冲壞地」。又說：「一年修埝，十年保護，因之天下雨時，有埝地的人，要冒雨去埝地裏，引水入地，防止冲開地」。這些都是很好的經驗，再如楊橋畔有一條一十二里長的水路其中有石斷一百二十步，及高約五丈多的一塊沙堆，據一般估計需洋六十萬元，才能修好，但一位橫山移來的難民石工張仲成，卻以五萬五千元包了去。他運用水力打水路的方法，竟然出人意料之外的竣工，受到了靖邊水利英雄的頭銜與獎勵。這證明在羣眾中蘊藏着許多修水利的知識，需要我們去學習的，只有好好地吸收他們的經驗並加以綜合，水利才能夠修的好。同時各地區，還應該互相學習，必要與可能時，可以組織些幹部及羣眾到一定的地方去參觀與學習經驗，譬

如說：綏縣可派人去三邊學習怎樣修水漫地，延屬分區可派人到關中學習怎樣修埝地，綏德分區把吳堡的挑水窖、撥水溝、打水壩，大加提倡，去年光葭縣便挑成一萬多個「水窖」，這種推廣辦法，是很正確的，值得各分區學習的。

（四）在全邊區來說，我們已有了生產、消費、運輸、信用等等業已成功了的合作事業，畜牧合作，也在三邊開始試行，這些事業，一經採用合作的辦法，就能大大地發展起來，關於水利也不會例外。要使水利得到大大地發展，我們想也必須採用合作的辦法，因為在許多情形下面，要修築一個水利工程靠少數人力是辦不到的，但如果實行合作，結合多數人的力量，那情形就不同，因此創辦水利合作事業，應當成為今天邊區合作運動的重要一項。

（五）在邊區生產展覽會上曾被展覽過的那幾種水車，也可以設法提倡試用的，譬如，在較大河流——如無定河、洛河等——的兩岸，目前不便修築水利工程灌溉禾苗，則可設法安置很多的水車，吸水灌溉，這些水車的作用，較自流水的作用，固然低能，但在雨水缺乏的年份，則其效用是十分重大的。

一九四四年二月十五日脫稿

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the library rules or by special arrangement with the Librarian in charge.

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE
C28 (251) 100M			